



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0053819

(51)^{2020.01} F24F 1/0068; F24F 13/22; F24F 1/0047 (13) B

(21) 1-2022-01761

(22) 30/09/2019

(86) PCT/IB2019/058275 30/09/2019

(87) WO2021/064442 08/04/2021

(45) 25/11/2025 452

(43) 27/06/2022 411A

(73) DAIKIN INDUSTRIES (THAILAND) LTD. (TH)

700/11 Moo 1, Tambol Klongtamru, Amphur Muang, Chonburi, 20000, Thailand

(72) ARAI, Takeshi (JP); KAEOWONGWIAN, Benjamas (TH); KHAMHUN, Ladamat (TH); CHAROENSILAWAT, Kanin (TH); YANPAISAL, Sorawit (TH).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) KHỐI TRONG NHÀ CHO MÁY ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

(57) Sáng chế đề cập tới khối trong nhà cho máy điều hòa không khí bao gồm: các quạt (30); bộ trao đổi nhiệt (40) có chức năng là bộ làm bay hơi của môi chất lạnh trong quá trình làm mát bởi không khí được thổi từ các quạt (30); và chi tiết lưu trữ ống nổi (60) mà được tạo ra bởi chi tiết bề mặt thành thứ nhất (62) ở phía quạt (30) và chi tiết bề mặt thành thứ hai (64) ở phía bộ trao đổi nhiệt (40), trong đó vùng lưu trữ ống nổi (24) được tạo ra giữa vùng lưu trữ quạt (20) và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt (22), và các ống nổi (52,54) được chứa trong vùng lưu trữ ống nổi (24).



FIG. 3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khối trong nhà cho máy điều hòa không khí.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã được biết đến rằng khối trong nhà cho máy điều hòa không khí chứa các ống nổi mà môi chất lạnh chảy trong đó và từng ống nổi đó kéo dài từ bên trong của khối trong nhà ra bên ngoài của khối trong nhà theo hướng phải và trái khối trong nhà, để tạo thuận lợi cho việc lắp thiết bị liên quan đến ống nổi trong không gian bị giới hạn, ví dụ, phòng xây dựng, như được bộc lộ trong Công bố giải pháp hữu ích Trung Quốc số CN 208042562 U mà sau đây được gọi là giải pháp kỹ thuật đã biết.

Cụ thể, có các nhu cầu đã được đề cập ở trên trong trường hợp lắp khối trong nhà loại ống dẫn cho máy điều hòa không khí với trần nhà của phòng.

Giải pháp kỹ thuật đã biết còn bộc lộ rằng không khí từ quạt được thổi về phía bộ trao đổi nhiệt theo cách trực tiếp. Vì có sự chênh lệch nhiệt độ giữa không khí và bề mặt của bộ trao đổi nhiệt là lớn, nên có khả năng rằng sự ngưng tụ sương xảy ra trên diện tích của các ống nổi.

Nếu sự ngưng tụ sương xảy ra trong khối trong nhà cho máy điều hòa không khí, thì sự ngưng tụ sương có thể trải gần diện tích lắp của khối trong nhà và trở thành sự rò rỉ nước mà có thể còn trở thành nguyên nhân của việc lây lan vi khuẩn và phát sinh nấm mốc, do đó gây ra việc sinh ra mùi hôi bên trong phòng.

Do đó, việc phát triển của khối trong nhà cho máy điều hòa không khí mà dễ dàng được lắp với phòng và ngăn sự ngưng tụ sương bên trong của khối trong nhà được yêu cầu.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố giải pháp hữu ích Trung Quốc số CN 208042562 U

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là để đề xuất khối trong nhà cho máy điều hòa không khí chứa cặp ống nối, từng ống nối này kéo dài ra bên ngoài của khối trong nhà theo hướng phải và trái của khối trong nhà, khối trong nhà mà có khả năng được lắp dễ dàng vào phòng và ngăn sự ngưng tụ sương bên trong của khối trong nhà.

Để đạt được mục đích trên, phương án của sáng chế đề xuất khối trong nhà cho máy điều hòa không khí chứa quạt thổi không khí về hướng trước của khối trong nhà; bộ trao đổi nhiệt mà trao đổi nhiệt giữa môi chất lạnh và không khí được thổi từ quạt; vỏ mà chứa quạt và bộ trao đổi nhiệt; thành phân chia mà được bố trí trong không gian bên trong của vỏ giữa vùng lưu trữ quạt để lưu trữ quạt và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt để lưu trữ bộ trao đổi nhiệt; cặp ống nối chứa một ống nối mà môi chất lạnh dạng lỏng chảy trong đó và ống nối còn lại mà môi chất lạnh dạng khí lưu thông trong đó, từng ống nối này nối với bộ trao đổi nhiệt, kéo dài theo hướng phải và trái của khối trong nhà, và có các phần nối tại cả hai đầu; và chi tiết lưu trữ ống nối mà được tạo ra bởi chi tiết bề mặt thành thứ nhất ở phía quạt và chi tiết bề mặt thành thứ hai ở phía bộ trao đổi nhiệt, trong đó vùng lưu trữ ống nối được tạo ra giữa vùng lưu trữ quạt và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt, và cặp ống nối được chứa trong vùng lưu trữ ống nối.

Là hiện tượng vật lý, trong trường hợp giữ lại không khí, nhiệt độ của bề mặt của thiết bị càng thấp, thì khả năng xảy ra của sự ngưng tụ sương xảy ra trong khối trong nhà cho máy điều hòa không khí càng lớn.

Trước tiên, theo phương án của sáng chế, thành phân chia được bố trí trong không gian bên trong của vỏ giữa vùng lưu trữ quạt để lưu trữ quạt và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt để lưu trữ bộ trao đổi nhiệt.

Như vậy, sự ngưng tụ sương bên trong của vùng lưu trữ quạt có thể được ngăn do nhiệt mà được sinh ra từ quạt.

Thứ hai, theo phương án của sáng chế, vùng lưu trữ ống nối mà được tạo ra trong chi tiết lưu trữ ống nối và cặp ống nối được chứa trong đó, được tạo ra giữa vùng lưu trữ quạt và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt.

Vì vùng lưu trữ ống nổi đóng vai trò là vùng đệm nhiệt giữa vùng lưu trữ quạt và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt, nên sự ngưng tụ sương trong vùng lưu trữ ống nổi mà được tạo ra bởi chi tiết bề mặt thành thứ nhất và chi tiết bề mặt thành thứ hai của chi tiết lưu trữ ống nổi có thể được ngăn.

Hơn nữa, vì cặp ống nổi được chứa trong vùng lưu trữ ống nổi, nên không gian được giới hạn trong khối trong nhà có thể được sử dụng hiệu quả.

Do đó, khối trong nhà cho máy điều hòa không khí được lắp dễ dàng với phòng và ngăn sự ngưng tụ sương bên trong của khối trong nhà.

Trong khối trong nhà cho máy điều hòa không khí của phương án của sáng chế, hai ống nổi ở một phía của khối trong nhà kéo dài qua một lỗ của ống nổi ra bên ngoài của vỏ, cặp phần nổi được bố trí ở cả hai phía của ống nổi, và các chi tiết làm kín được gắn quanh các ống nổi để đóng kín lỗ của ống nổi.

Theo phương án của sáng chế, vì lỗ của ống nổi được đóng kín bởi chi tiết làm kín, nên chi tiết làm kín ngăn không khí ẩm khỏi lưu thông vào trong vùng lưu trữ ống nổi. Do đó, sự ngưng tụ sương bên trong của vùng lưu trữ ống nổi có thể được ngăn hiệu quả hơn nữa.

Trong khối trong nhà cho máy điều hòa không khí của phương án của sáng chế, biên bên ngoài của mặt cắt của chi tiết lưu trữ ống nổi theo hướng trước và sau của khối trong nhà chứa chi tiết bề mặt thành thứ nhất mà được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của các quạt và chi tiết bề mặt thành thứ hai mà được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của bộ trao đổi nhiệt.

Theo phương án của sáng chế, vì chi tiết bề mặt thành thứ nhất được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của các quạt và chi tiết bề mặt thành thứ hai được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của bộ trao đổi nhiệt, nên không gian bị giới hạn trong khối trong nhà có thể được sử dụng hiệu quả hơn. Sự ngưng tụ sương bên trong của chi tiết lưu trữ ống nổi có thể được ngăn hiệu quả hơn nữa.

Trong khối trong nhà cho máy điều hòa không khí của phương án của sáng chế, thành phân chia được định vị ở trên chi tiết lưu trữ ống nổi, công xả quạt của quạt được bố trí để xuyên qua thành phân chia.

Theo phương án của sáng chế, vì công xả quạt của quạt được bố trí để xuyên qua thành phân chia, nên có thể tăng không gian có sẵn cho vùng lưu trữ ống nổi mà không làm gián đoạn dòng không khí từ quạt đến bộ trao đổi nhiệt. Như vậy, không gian bị giới hạn trong khối trong nhà có thể được sử dụng hiệu quả hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Nguyên lý của sáng chế và các ưu điểm của nó sẽ trở nên rõ ràng trong phần mô tả sau với sự xem xét đến các hình vẽ kèm theo mà trong đó:

Fig.1A và Fig.1B là các hình phối cảnh của khối trong nhà 1 cho máy điều hòa không khí theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu từ bên dưới của khối trong nhà 1 trên Fig.1A và Fig.1B, mà nắp dưới 10b được lấy ra khỏi đó;

Fig.3 là hình mặt cắt dọc theo đường III-III trên Fig.2;

Fig.4 là hình phóng to của vùng A được bao quanh bởi đường nét đứt trên Fig.3;

Các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5D là các hình giải thích của chi tiết bề mặt thành thứ nhất 62 và chi tiết bề mặt thành thứ hai 64 mà cấu thành chi tiết lưu trữ ống nổi 60; và

Fig.6A và Fig.6B là các hình giải thích của các chi tiết làm kín 70a, 70b trên Fig.2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.6B.

Trong phần mô tả chi tiết sau, các thuật ngữ vị trí tương đối như “trước”, “sau”, “phải” và “trái” tương ứng với các hướng đó được xem xét từ hướng của dòng không khí mà khối trong nhà 1 thổi.

Fig.1A và Fig.1B là các hình phối cảnh của khối trong nhà 1 cho máy điều hòa không khí theo một phương án. Fig.2 là hình chiếu từ bên dưới của khối trong nhà 1, mà nắp dưới 10b, mà không được minh họa, được lấy ra khỏi đó. Fig.3 là hình mặt cắt

dọc theo đường III-III trên Fig.2. Các mũi tên được mô tả trên Fig.3 thể hiện dòng không khí.

Khối trong nhà 1 là khối trong nhà loại ống dẫn được lắp với trần nhà của phòng xây dựng, v.v. Khối trong nhà 1 được nối với khối bên ngoài (không được thể hiện) mà được gắn bên ngoài qua cả hai ống cho môi chất lạnh dạng khí và ống cho môi chất lạnh dạng lỏng. Khối trong nhà 1, khối bên ngoài và các ống môi chất lạnh cấu thành máy điều hòa không khí. Khối trong nhà 1 thực hiện thao tác làm mát và tương tự bằng cách chọn chế độ vận hành bằng cách sử dụng thiết bị chọn, như bộ điều khiển từ xa.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.3, khối trong nhà 1 có vỏ 10 mà chứa các chi tiết khác nhau, như các quạt 30 và bộ trao đổi nhiệt 40. Vỏ 10 được tạo ra ở hình dạng là hình hộp chữ nhật kéo dài theo hướng phải và trái và được cấu thành bởi nắp trên 10a, nắp dưới 10b, nắp trái 10c, nắp phải 10d, và nắp sau 10e.

Khối trong nhà 1 được mở ở phía trước để thổi không khí làm mát đến phòng, và khối trong nhà 1 có các lỗ hút không khí 12 (xem Fig.3.) cho các quạt 30 ở phía sau để hút không khí từ bên ngoài đến các quạt 30. Tầng nắp trong số nắp trái 10c và nắp phải 10d chứa lỗ của ống nối 14 mà qua đó cả hai ống nối cho môi chất lạnh dạng khí 52 và ống nối cho môi chất lạnh dạng lỏng 54 kéo dài từ bên trong của khối trong nhà 1 đến bên ngoài của khối trong nhà 1.

Không gian bên trong của khối trong nhà 1 chủ yếu được cấu thành bởi vùng lưu trữ quạt 20 để lưu trữ các quạt 30, và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt 22 để lưu trữ bộ trao đổi nhiệt 40, và vùng lưu trữ ống nối 24 được tạo ra giữa vùng lưu trữ quạt 20 và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt 22. Cặp ống nối 52, 54 được chứa trong vùng lưu trữ ống nối 24. Thành phần chia 26 được bố trí trong không gian bên trong của vỏ 10 giữa vùng lưu trữ quạt 20 và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt 22 và được định vị ở trên vùng lưu trữ ống nối 24.

Các quạt 30 hút không khí qua các lỗ hút không khí 12 từ bên ngoài và thổi không khí về hướng trước của khối trong nhà 1.

Như được thể hiện trên Fig.3, quạt 30 chủ yếu chứa các lưỡi 34 được quay và được dẫn động bằng cách được nối với động cơ quạt 32 qua trục quay 38. Khi các lưỡi 34 được quay và được dẫn động bởi động cơ quạt 32, thì quạt 30 hút không khí qua lỗ hút không khí 12 từ bên ngoài và thổi không khí từ cổng xả quạt 36 về hướng trước của khối trong nhà 1.

Cổng xả quạt 36 của quạt 30 được tạo ra để xuyên qua thành phân chia 26, sao cho không gian có sẵn cho vùng lưu trữ ống nối 24 mà không làm gián đoạn dòng không khí từ quạt 30 đến bộ trao đổi nhiệt 40 được tăng lên cũng như việc giữ không khí trong vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt được ngăn.

Bộ trao đổi nhiệt 40 trao đổi nhiệt giữa không khí và môi chất lạnh. Bộ trao đổi nhiệt 40 có kết cấu mà môi chất lạnh chảy bên trong các đường được bố trí bên trong. Cụ thể hơn, bộ trao đổi nhiệt 40 là bộ trao đổi nhiệt dạng cánh và ống (fin-and-tube) được gọi là loại cánh chữ thập (cross-fin) mà có nhiều cánh truyền nhiệt được đặt ở khoảng cách được xác định trước cách nhau và nhiều ống truyền nhiệt được bố trí ở trạng thái mà chúng xuyên qua các cánh truyền nhiệt này theo hướng chiều dày tấm.

Một đầu của ống nối cho môi chất lạnh của bộ trao đổi nhiệt 40, trong đó môi chất lạnh dạng lỏng chảy, được nối với ống nối cho môi chất lạnh dạng lỏng 54, và đầu còn lại của ống nối cho môi chất lạnh của bộ trao đổi nhiệt 40, trong đó môi chất lạnh dạng khí lưu thông, được nối với ống nối cho môi chất lạnh dạng khí 52. Ngoài ra, bộ trao đổi nhiệt 40 có chức năng là bộ làm bay hơi của môi chất lạnh trong quá trình làm mát và bộ ngưng của môi chất lạnh trong quá trình gia nhiệt. Như vậy, bộ trao đổi nhiệt 40 có thể thực hiện việc trao đổi nhiệt với không khí đã được được thổi ra từ các quạt 30, và không khí mát trong quá trình làm mát hoặc không khí nóng trong quá trình gia nhiệt.

Cặp các ống nối 52,54 chứa ống nối cho môi chất lạnh dạng lỏng 54 mà môi chất lạnh dạng lỏng chảy trong đó, và ống nối cho môi chất lạnh dạng khí 52 mà môi chất lạnh dạng khí lưu thông trong đó. Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, từng ống nối trong số các ống nối 52,54 được che phủ bởi vật liệu cách nhiệt 58. Fig.4 là hình phóng to của vùng A được bao quanh bởi đường nét đứt trên Fig.3.

Từng ống nối trong số các ống nối được nối với ống nối cho môi chất lạnh và kéo dài song song với hướng phải và trái của khối trong nhà 1 bằng cách sử dụng, ví dụ, khớp nối ống hình chữ T hoặc van ba chiều. Hơn nữa, từng ống có các phần nối 56 tại cả hai đầu. Hai ống nối 52,54 ở một phía của khối trong nhà 1 kéo dài qua một lỗ của ống nối 14 ra bên ngoài của vỏ 10. Ống nối cho môi chất lạnh dạng lỏng 54 được nối với ống cho môi chất lạnh dạng lỏng bằng cách sử dụng phần nối 56. Ống nối cho môi chất lạnh dạng khí 52 được nối với ống cho môi chất lạnh dạng khí bằng cách sử dụng phần nối 56.

Như vậy, việc nối giữa cặp ống nối 52,54 và các ống cho môi chất lạnh dạng lỏng/khí trở thành có thể trong cả hai phía của khối trong nhà 1, để tạo thuận lợi cho việc lắp thiết bị liên quan đến các ống nối 52,54 trong không gian bị giới hạn, ví dụ phòng xây dựng.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, trong khối trong nhà, cặp các ống nối 52,54 được chứa trong vùng lưu trữ ống nối 24. Vùng lưu trữ ống nối 24 bên trong của chi tiết lưu trữ ống nối 60 được tạo ra bởi chi tiết bề mặt thành thứ nhất 62 ở phía quạt 30 và chi tiết bề mặt thành thứ hai 64 ở phía bộ trao đổi nhiệt 40 (xem các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.5D), nằm giữa vùng lưu trữ quạt 20 và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt 22.

Fig.5A là hình phối cảnh khi được nhìn từ bên trái của khối trong nhà 1 và phía của quạt 30, Fig.5B là hình phối cảnh khi được nhìn từ bên trái của khối trong nhà 1 và phía của bộ trao đổi nhiệt 40, Fig.5C là hình phối cảnh khi được nhìn từ bên phải của khối trong nhà 1 và phía của bộ trao đổi nhiệt 40 và Fig.5D là hình phối cảnh khi được nhìn từ bên phải của khối trong nhà 1 và phía của quạt 30.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.3, Fig.4, và Fig.5A đến Fig.5D, chi tiết lưu trữ ống nối 60 được tạo ra theo chiều dọc và được mở trong các đầu phải và trái của chi tiết lưu trữ ống nối 60. Khi chi tiết lưu trữ ống nối 60 và các ống nối 52,54 được lắp trong khối trong nhà 1, thì các chi tiết làm kín 70a,70b được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B được khớp trong các đầu phải và trái của chi tiết lưu trữ ống nối 60 và được gắn quanh các ống nối 52,54 để đóng kín lỗ của ống nối 14, sao cho các chi tiết làm kín 70a,70b ngăn không khí ẩm khỏi lưu thông vào trong vùng lưu trữ ống nối

24. Do đó, sự ngưng tụ sương bên trong của vùng lưu trữ ống nối 24 có thể được ngăn hiệu quả hơn nữa.

Như rõ ràng từ hình dạng mặt cắt theo hướng chiều dài ngắn trong của chi tiết lưu trữ ống nối 60, thì chi tiết bề mặt thành thứ nhất 62 ở phía quạt 30 được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của các quạt 30, và chi tiết bề mặt thành thứ hai 64 ở phía bộ trao đổi nhiệt 40 được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của bộ trao đổi nhiệt 40, sao cho thể tích của vùng lưu trữ ống nối 24 trở nên lớn.

Tiếp theo, thao tác của khối trong nhà 1 trong quá trình làm mát sẽ được bố trí với tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1A đến Fig.4.

Trước tiên, khi các quạt 30 được vận hành, thì các quạt 30 hút không khí qua các lỗ hút không khí 12 từ bên ngoài và thổi không khí về hướng trước của khối trong nhà 1.

Thứ hai, không khí được xả từ các quạt 30 qua các cổng xả quạt 36 được cấp cho bộ trao đổi nhiệt 40. Bộ trao đổi nhiệt 40 có chức năng là bộ làm bay hơi của môi chất lạnh trong quá trình làm mát bởi không khí được thổi từ các quạt 30, do đó bộ trao đổi nhiệt 40 có thể thực hiện việc trao đổi nhiệt với không khí đã được thổi ra từ các quạt 30, và không khí mát trong quá trình làm mát.

Cuối cùng, không khí làm mát được cấp vào trong phòng xây dựng.

Như vậy, sự ngưng tụ sương bên trong của vùng lưu trữ quạt 20 có thể được ngăn do nhiệt được sinh ra từ quạt 30. Vì vùng lưu trữ ống nối 24 được tạo ra giữa vùng lưu trữ quạt 20 và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt 22, đóng vai trò là vùng đệm nhiệt giữa vùng lưu trữ quạt 20 và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt 22, nên sự ngưng tụ sương trên chi tiết bề mặt thành thứ nhất 62 ở phía quạt 30 và chi tiết bề mặt thành thứ hai 64 trên bộ trao đổi nhiệt 40 của chi tiết lưu trữ ống nối 60 có thể được ngăn.

Hơn nữa, vì chi tiết bề mặt thành thứ nhất 62 ở phía quạt 30 được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của các quạt 30 và chi tiết bề mặt thành thứ hai 64 ở phía bộ trao đổi nhiệt 40 được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của bộ trao đổi nhiệt 40, nên không gian bị giới hạn trong khối trong nhà 1 có thể được sử dụng hiệu quả hơn. Sự

ngưng tụ sương bên trong của chi tiết lưu trữ ống nối 60 có thể được ngăn hiệu quả hơn nữa.

Mặc dù các phương án cụ thể của sáng chế đã được bộc lộ và được mô tả cũng như được minh họa trên các hình vẽ kèm theo, nhưng nó đơn giản là cho mục đích để hiểu rõ hơn về nguyên lý của sáng chế và nó không phải là một giới hạn về phạm vi của sáng chế. Việc làm cho thích ứng và sửa đổi đối với các kết cấu khác nhau như thiết kế và vật liệu của sáng chế, cơ cấu gắn của các phần và chi tiết hoặc các phương án khác nhau là có thể và rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực mà không xa rời phạm vi của sáng chế mà cần được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ.

Danh sách các số chỉ dẫn

1 khối trong nhà

10 vỏ

10a nắp trên

10b nắp dưới

10c nắp trái

10d nắp phải

10e nắp sau

12 lỗ hút không khí

14 lỗ của ống nối

20 vùng lưu trữ quạt

22 vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt

24 vùng lưu trữ ống nối

26 thành phân chia

30 quạt

32 động cơ quạt

34 lưới

36 cổng xả quạt

38 trục quay

40 bộ trao đổi nhiệt

52 ống nối cho môi chất lạnh dạng khí

54 ống nối cho môi chất lạnh dạng lỏng

56 phân nối

58 vật liệu cách nhiệt

60 chi tiết lưu trữ ống nối

62 chi tiết bề mặt thành thứ nhất

64 chi tiết bề mặt thành thứ hai

70a, 70b chi tiết làm kín

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khối trong nhà (1) cho máy điều hòa không khí, khối trong nhà này bao gồm:

quạt (30) thổi không khí về hướng trước của khối trong nhà (1);

bộ trao đổi nhiệt (40) mà trao đổi nhiệt giữa môi chất lạnh và không khí được thổi từ quạt (30);

vỏ (10) mà chứa quạt (30) và bộ trao đổi nhiệt (40);

thành phần chia (26) được bố trí trong không gian bên trong của vỏ (10) giữa vùng lưu trữ quạt (20) để lưu trữ quạt (30) và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt (22) để lưu trữ bộ trao đổi nhiệt (40);

cặp các ống nối (52,54) chứa một ống nối mà môi chất lạnh dạng lỏng chảy và ống nối còn lại trong đó môi chất lạnh dạng khí lưu thông trong đó, từng ống nối nối với bộ trao đổi nhiệt (40), kéo dài theo hướng phải và trái của khối trong nhà (1), và có các phần nối (56) tại cả hai đầu; và

chi tiết lưu trữ ống nối (60) được tạo ra bởi chi tiết bề mặt thành thứ nhất (62) ở phía quạt (30) và chi tiết bề mặt thành thứ hai (64) ở phía bộ trao đổi nhiệt (40), trong đó vùng lưu trữ ống nối (24) được tạo ra giữa vùng lưu trữ quạt (20) và vùng lưu trữ bộ trao đổi nhiệt (22), và cặp ống nối (52,54) được chứa trong vùng lưu trữ ống nối (24).

2. Khối trong nhà (1) cho máy điều hòa không khí theo điểm 1, trong đó hai ống nối (52,54) ở một phía của khối trong nhà (1) kéo dài qua một lỗ của ống nối (14) ra bên ngoài của vỏ (10), trong đó cặp phần nối (56) được bố trí ở cả hai phía của các ống nối (52,54), và trong đó các chi tiết làm kín (70a,70b) được gắn quanh các ống nối (52,54) để đóng kín lỗ của ống nối (14).

3. Khối trong nhà (1) cho máy điều hòa không khí theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó biên bên ngoài của mặt cắt của chi tiết lưu trữ ống nối (60) theo hướng trước và sau của khối trong nhà (1) chứa chi tiết bề mặt thành thứ nhất (62) được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của quạt (30) và chi tiết bề mặt thành thứ hai (64) được tạo ra dọc theo hình dạng bên ngoài của bộ trao đổi nhiệt (40).

4. Khối trong nhà (1) cho máy điều hòa không khí theo điểm 3, trong đó thành phân chia (26) được định vị ở trên chi tiết lưu trữ ống nối (60), cổng xả quạt (36) của quạt (30) được bố trí để xuyên qua thành phân chia (26).

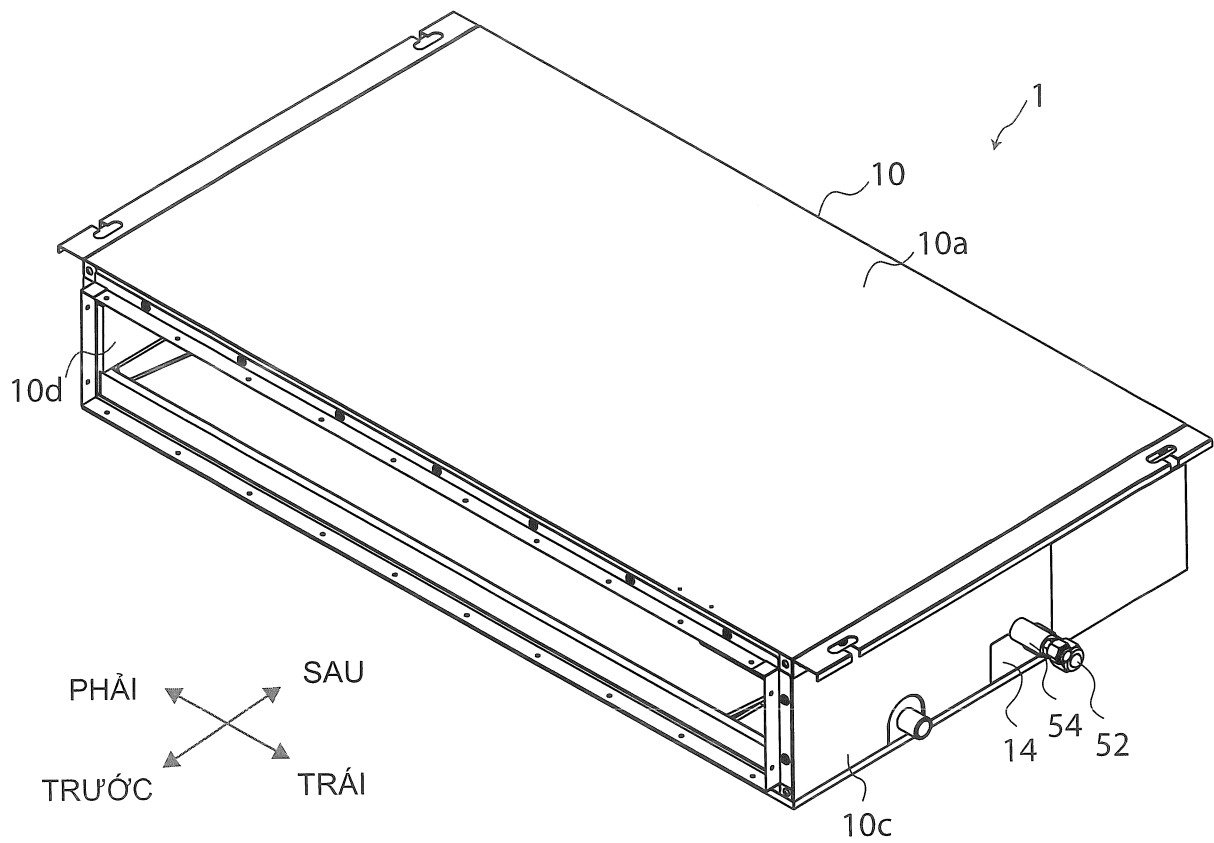


FIG. 1A

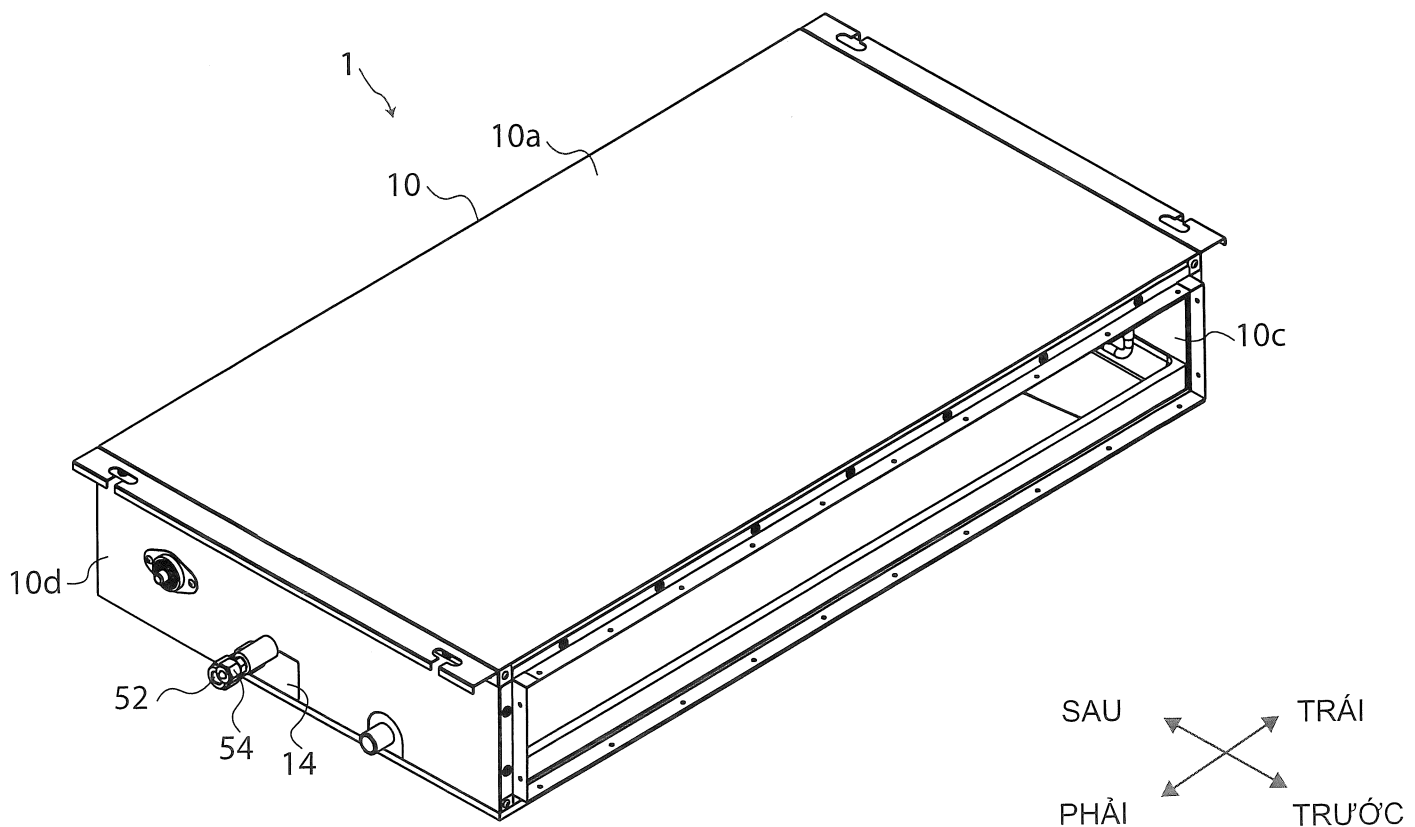


FIG. 1B

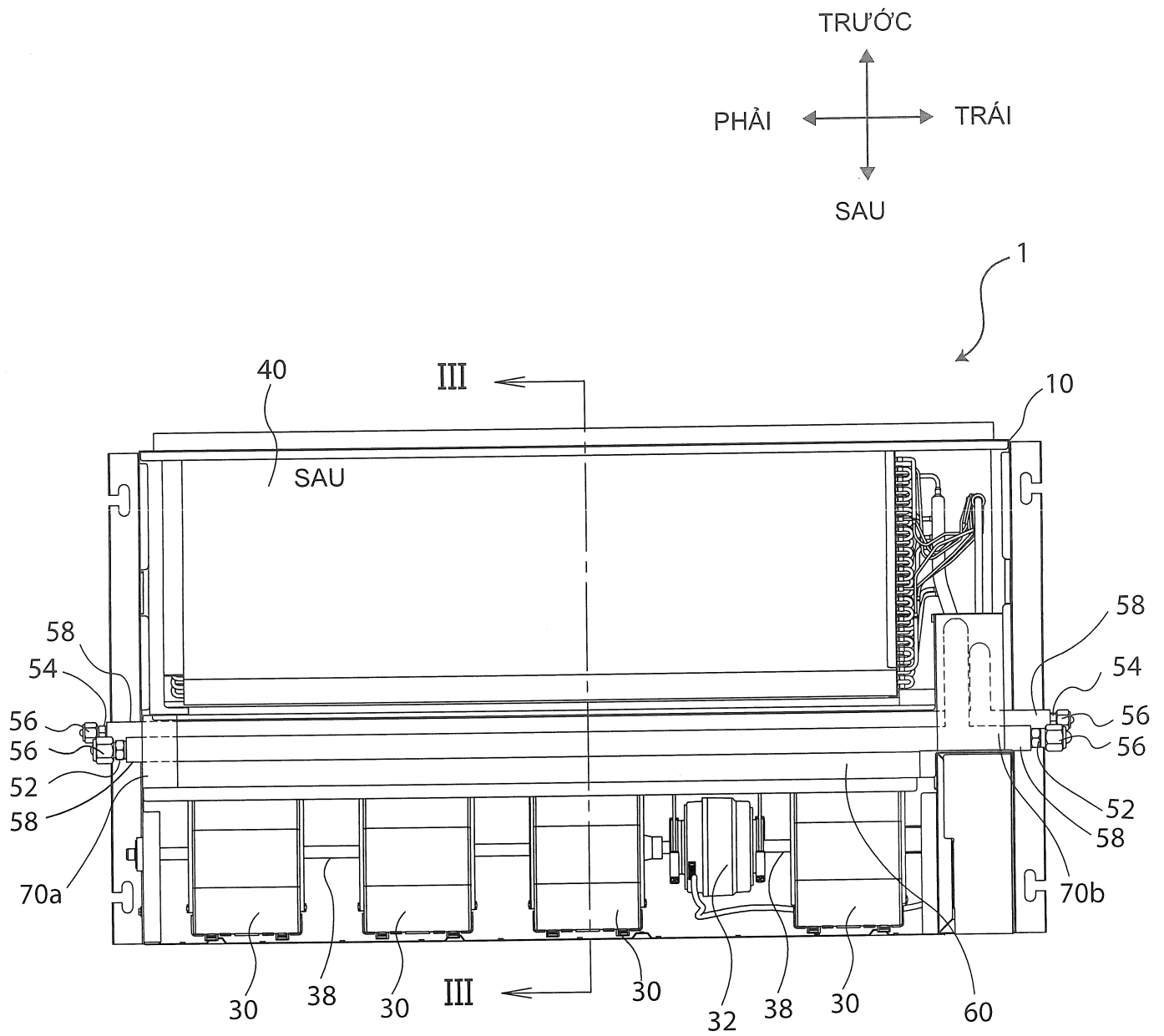


FIG. 2

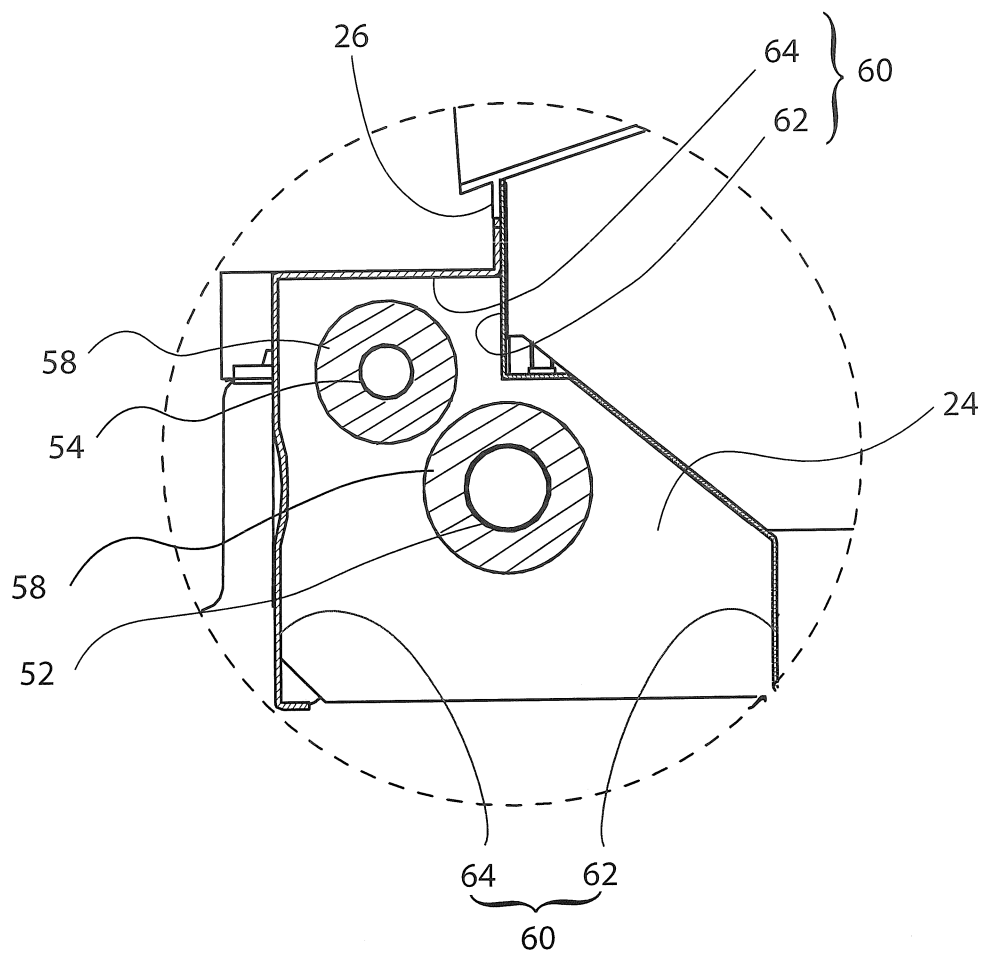


FIG. 4

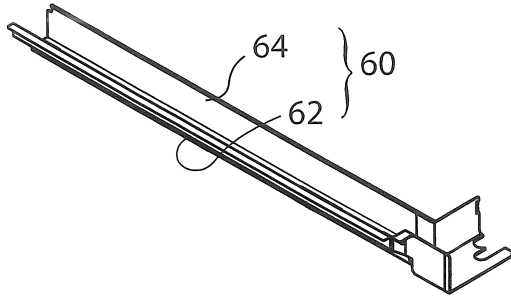


FIG. 5A

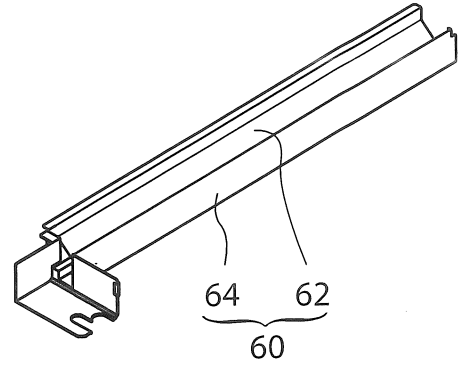


FIG. 5B

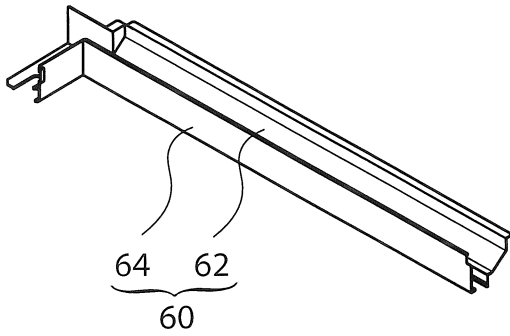


FIG. 5C

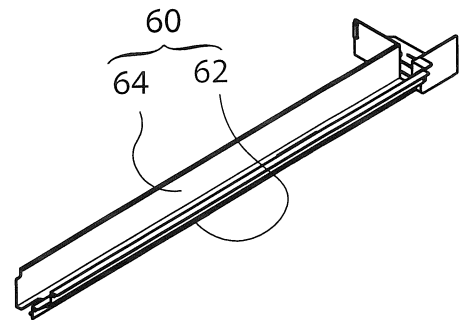


FIG. 5D

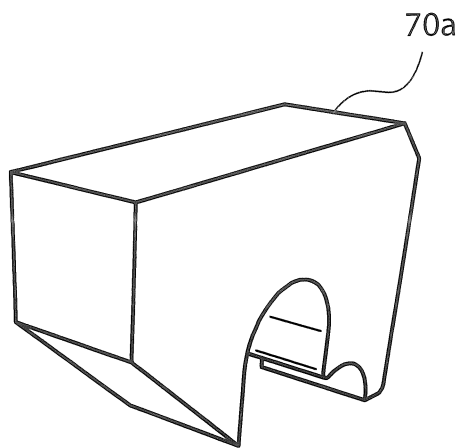


FIG. 6A

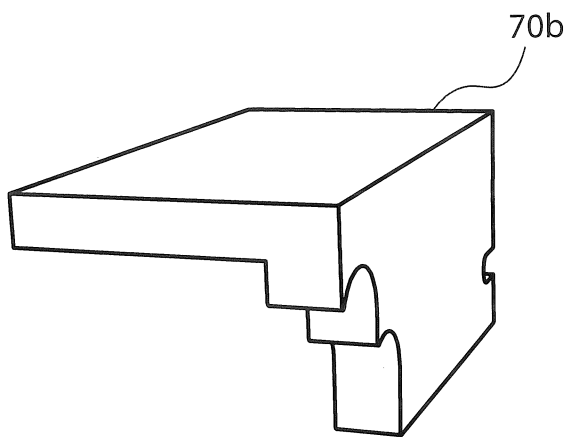


FIG. 6B